

Житомирський державний університет імені Івана Франка

ASPIDOGASTER CONCHICOLA (PLATHELMINTHES, ASPIDOGASTREA) – ПАРАЗИТ ПЕРЛІВНИЦЕВИХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПОЛІССЯ

Досліджено 17 видів родини *Unionidae*. Гельмінта *Aspidogaster conchicola* знайдено у 16 видів, у 6 з них – вперше. Значення екстенсивності інвазії гельмінтом найбільші у представників *Tumidusiana* і *Batavusiana*, а найменші – у *Unio*. Описано зміни екстенсивності та інтенсивності інвазії аспідогастрами залежно від віку, статі особин, щільності поселення молюсків та сезонності року.

Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень

Перлівницеві пов'язані топічними, трофічними і форичними зв'язками з іншими біонтами, котрі є компонентами прісноводних екосистем. Одним із досить поширених паразитів цих молюсків є гельмінт *Aspidogaster conchicola* Baer, 1827. Вперше в Україні його зареєстровано у представників родини *Unionidae* з басейнів Пруту і Сирету [2]. Пізніше цього паразита відмічено у Кременчуцькому водосховищі і у низовині Дніпра у трьох [1], а у гирлі Десни і у верхній ділянці Канівського водосховища – у чотирьох видів перлівницевих [9]. У водоймах Центрального Полісся *A. conchicola* знайдено у 10 видів цієї родини (*Batavusiana* – 2, *Colletopterum* – 2, *Unio* – 5, *Pseudanodonta* – 1) [3, 5, 8].

Метою нашого дослідження є виявлення аспідогастрів у інших видів перлівницевих Центрального Полісся та з'ясування залежності рівня їх зараженості від фізіологічного статусу молюсків, біотичних і абіотичних чинників.

Матеріали і методи дослідження

Матеріалом слугували перлівничеві 17-и видів, зібрані вручну в 2000–2008 рр. у водоймах і водотоках Центрального Полісся. Визначення молюсків здійснювали застосуванням загальноприйнятих конхіологічних методів [5, 6]. Вік молюсків підраховували за кількістю зимових кілець призупинення росту черепашки. Стать перлівницевих визначали після препарування тварин за тимчасовими препаратами, виготовленими з тканин статевих залоз. У місцях збору молюсків методом площадок визначали щільність поселення особин.

Для виявлення аспідогастрів відпрепарували навколосерцеву сумку і нирки, оглядали їх вміст, реєструючи при цьому кількість паразитів, особливості їх розміщення та підраховували екстенсивність заселення перлівницевих цими паразитами [4].

Результати дослідження

Досліджено 17 видів родини *Unionidae* (*Unioninae* – 9, *Pseudanodontinae* – 3, *Anodontinae* – 5). Матеріал зібрано у 15 географічних пунктах Центрального Полісся, розміщених на 7 річках басейну Середнього Дніпра. Гельмінт *A. conchicola* характеризується досить широкою гостальною специфічністю, тому що його виявлено у 16 видів перлівницевих. Вид *P. elongata* був вільний від аспідогастрів. Іntenсивність інвазії перлівницевих становить 1–5,6 екз. (*Unio* – 1–3,3, *Pseudanodonta* – 3–5,6, *Anodonta* – 1,3–4, *Colletopterum* – 1,5–1,6 екз.).

Інвазію молюсків цим паразитом зареєстровано лише у статевозрілих особин, у нашому матеріалі – починаючи з трирічного віку. Екстенсивність інвазії різних видів перлівницевих аспідогастрами неоднакова і коливається від 1,6 до 47,3 %. Більші значення цього показника характерні для *B. fuscula*, *B. nana*, *U. conus*, *U. tumidus*, *C. piscinale*, *C. ponderosum* і становлять 26,0–47,3 %. Менші значення зафіксовані у інших досліджених видів (від 1,6 до 14,8 %). Найвища екстенсивність інвазії спостерігається у видів підродини *Tumidusiana* – 43,8 (*U. tumidus*) і 47,3 % (*U. conus*). Отже, значення цього показника найбільші у *Tumidusiana* і *Batavusiana*, а найменші – у *Unio*.

Цікаво, що у випадках, коли в межах одного і того ж біотопу одночасно трапляються кілька різних видів *Unionidae*, зараженість аспідогастрами їх неоднакова. Так, якщо екстенсивність інвазії видів підродини *Tumidusiana* в р. Коденка (с. Пряжів) сягає 47,4–100 %, *C. piscinale* – 12,5–42,9 %, то види *U. rostratus* і *A. cygnea* тут взагалі не інвазовані. Подібна ситуація складається і в інших річках. У р. Гуйва

(сmt. Гуйва) найбільш інвазованим виявився *U. tumidus* (екстенсивність інвазії 50,0–57,1%), менш інвазованими – *U. conus* і *C. piscinale* (25,0 % і 26,3 % відповідно), представники видів *U. rostratus* і *U. pictorum* ще рідше інвазовані (у 8,3 та 8,5–11,8 % випадків відповідно) і вільними від паразитів виявились *A. cygnea* і *A. stagnalis*. Найбільшу зараженість гельмінтом серед молюсків, що мешкають у р. Тетерів (с. Тетерівка), зафіксовано у *U. tumidus* і *U. conus* і (37,5 і 40,0% відповідно), екстенсивність інвазії *C. piscinale* становить 23,7 %, *U. rostratus* – 1,5 %. Вид *U. pictorum* виявився неуражений гельмінтом.

Для *A. conchicola* характерна досить вузька топічна (регіональна) специфічність, оскільки ці гельмінти локалізуються лише у перикардії і нирках молюсків. Це пов'язано з тим, що вони характеризуються незначною фізіологічною пластичністю у пристосуванні до своїх хазяїв, а тому не можуть оселятися у багатьох їх органах.

За нашими спостереженнями найчастіше аспідогастри локалізуються у навколосерцевій сумці перлівницевих, дещо рідше – у нирках. Зустрічальність цих гельмінтів у першій з них у 2,2–11 разів більша, ніж у других. Крім того, перикардій перлівницевих заселений аспідогастрами інтенсивніше, ніж нирки. Максимальна кількість гельмінтів, знайдених у навколосерцевій порожнині, становить 27, у нирках – 6 екз. У більшості інвазованих молюсків *A. conchicola* виявлено лише у перикардіальній сумці (у 62,5–100 % випадків). У нирках він зустрічається значно рідше. У 4,2–15 % випадків гельмінтів віднайдено лише у нирках, у 8,3–25 % випадків цих паразитів виявлено одночасно і в навколосерцевій порожнині, і в нирках. У *U. rostratus*, *U. pictorum*, *U. limosus*, *A. zellensis*, *C. ponderosum*, *P. complanata*, *P. kletti* гельмінта зареєстровано лише у перикардіальній сумці.

Локалізація *A. conchicola* певним чином зумовлена стадією життєвого циклу гельмінта. Личинка аспідогастрів пасивно потрапляє в організм молюска через ввідний сифон. Звідси вона надходить у мантийну порожнину, мігрує по тілу хазяїна, доки не локалізується в нирках. Згодом через рено-перикардіальні отвори личинка потрапляє у перикардій молюска [7]. Саме тому статевозрілі аспідогастри у переважній більшості випадків локалізуються у перикардіальній сумці, у той час як личинки усіх чотирьох стадій – у каналах нирок. Рідше і лише за високої інтенсивності інвазії (більше 10 екз./особ.) статевозрілі гельмінти трапляються і у нирках молюсків.

Найчастіше аспідогастри розташовуються у місцях стикання передсердь із стінками навколосерцевої сумки (біля 40 % випадків). У інших ділянках перикардію вони трапляються значно рідше. Так, поблизу рено-перикардіальних отворів паразитів зареєстровано у 15 % випадків, у протилежних їм задніх кутах перикардію – у 20 %, у верхній частині навколосерцевої сумки – у 25 % випадків. На наш погляд, це є

переконливим свідченням того, що *A. conchicola* уникають контакту з активно діючим шлуночком серця молюсків.

З'ясовано, що зараженість перлівницевих аспідогастрами збільшується з віком тварин, досягаючи свого максимуму переважно у 7–8-річних особин (рис. 1). Це може бути наслідком як накопичення гельмінтів у організмі хазяїна, так і постійного додаткового зараження за умови великої щільності хазяїв у біотопі. Зниження екстенсивності інвазії у молюсків старших вікових груп, на наш погляд, пов'язане з елімінацією із складу популяції інтенсивно заражених тварин внаслідок патогенного впливу на них паразитів.

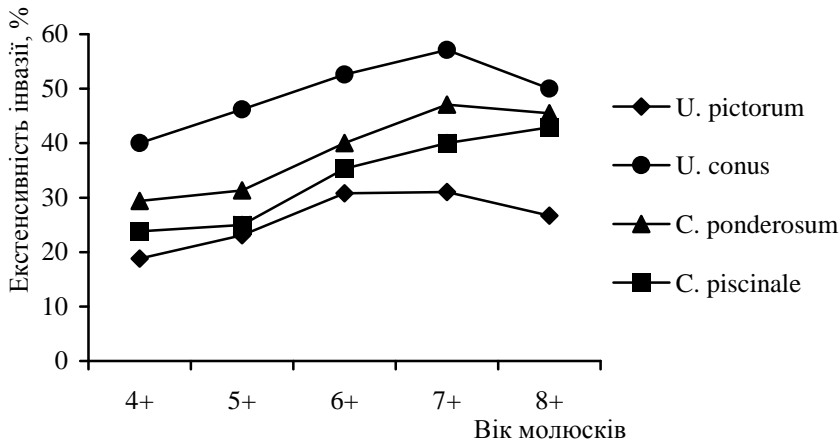


Рис. 1. Вікова залежність екстенсивності інвазії (%) перлівницевих гельмінтом *A. conchicola* (р. Гнилоп'ять, м. Бердичів).

Співвідношення статей у різних видів молюсків і зараженість особин різних статей були неоднаковими. У *B. musiva*, *B. fuscula*, *A. cygnea*, *A. zellensis*, *C. piscinale*, *C. ponderosum* превалювали самки (співвідношення статей становить 1:0,4–1:0,9). У інших видах, що досліджувалися, домінували у кількісному відношенні самці (1,5:1–1,1:1). Однак незалежно від співвідношення статей у переважної більшості видів (*B. musiva*, *B. fuscula*, *U. conus*, *U. tumidus*, *U. rostratus*, *C. piscinale*, *C. ponderosum*, *P. kletti*) самки були інвазовані сильніше за самців в 1,3–2,6 рази. У *B. nana*, навпаки, екстенсивність інвазії самців на 29,9% вища, ніж самок. Не виявлено статевих відмінностей за цим показником у *U. pictorum*, *A. cygnea*, *A. zellensis*.

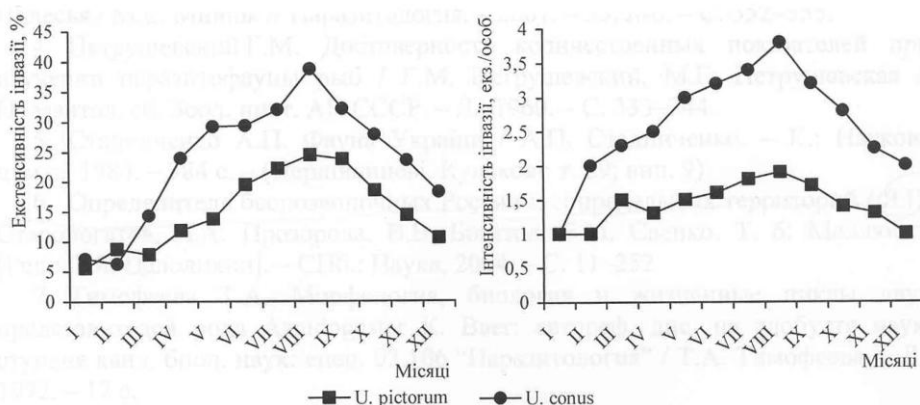
Суттєво впливає на рівень зараженості перлівницевих аспідогастрами щільність поселення молюсків. У всіх досліджених видів значення екстенсивності та інтенсивності інвазії їх *A. conchicola* зростають із підвищенням щільності поселення їхніх хазяїв (табл.). Це пов'язано з тим, що, за умови високої щільності їх поселення, ймовірність потрапляння яєць аспідогастрів у організм нових хазяїв зростає.

Таблиця. Залежність зараженості гелмінтом *A. conchicola* від щільності поселення перлівницевих (р. Гнилоп'ять, с. Хажин)

Молюск	Екстенсивність (%) / Інтенсивність (екз./особ.)		
	Низька щільність	Помірна щільність	Висока щільність
<i>U. pictorum</i>	16,7±8,8 / 1,3±0,3	27,3±12,9 / 1,5±0,2	34,5±8,8 / 1,7±0,3
<i>U. conus</i>	26,7±11,4 / 2,0±0,4	37,5±10,1 / 2,4±0,3	61,3±8,7 / 3,5±0,2
<i>C. ponderosum</i>	27,3±13,4 / 1,7±0,3	30,8±12,8 / 2,3±0,6	41,2±11,9 / 3,0±0,3
<i>C. piscinale</i>	23,1±11,7 / 1,7±0,3	28,6±12,1 / 1,8±0,1	33,3±12,2 / 2,4±0,2

Примітка. Прийнято таку градацію щільності поселення молюсків: низька – до 6 екз/м², помірна – 7–25, висока – понад 25 екз/м².

Екстенсивність та інтенсивність інвазії відзначаються сезонною мінливістю. Так, починаючи з березня-квітня, значення цих показників поступово зростають (рис. 2). Саме в цей час з'являються перші личинки аспідогастрів, кількість яких від весни до осені збільшується. Максимальна зараженість молюсків спостерігається наприкінці літа – на початку осені.



а

б

Рис. 2. Сезонні зміни екстенсивності інвазії (%) (а) і інтенсивності інвазії (екз./особ.) (б) перлівницевих гелмінтом *A. conchicola* (р. Тетерів, м. Житомир).

Висновки

Вперше аспідогастрів виявлено у 6 видів родини *Unionidae* (*Batavusiana* – 2, *Pseudanodonta* – 1, *Anodonta* – 3). Показники екстенсивності інвазії гелмінтом найбільші у представників *Tumidusiana* і

Batavusiana, а найменші – у *Unio*. Найчастіше аспідогастри локалізуються у перикардії перлівницевих (зустрічальність у 2,2–11 разів більша) і заселений він паразитами інтенсивніше, ніж нирки.

Екстенсивність та інтенсивність інвазії аспідогастрами збільшується з віком тварин, досягаючи свого максимуму переважно у 7–8-річних особин. У всіх досліджених видів значення цих показників зростають із підвищенням щільності поселення перлівницевих. Виявлено сезонну мінливість екстенсивності і інтенсивності інвазії, максимальні значення яких спостерігаються наприкінці літа – на початку осені.

Перспективи подальших досліджень

У подальшому доцільним є проведення досліджень щодо з'ясування впливу інших екологічних факторів та антропогенного забруднення водойм на рівень зараженості перлівницевих аспідогастрами.

Література

1. *Иванцов В.В.* Систематический анализ симбиофауны двустворчатых моллюсков сем. Unionidae некоторых водоемов Украины / *В.В. Иванцов* // Паразиты и другие симбионты водных беспозвоночных и рыб – К.: Наукова думка, 1987. – С. 36–46.
2. *Иванчик Г.С.* О некоторых паразитах двустворчатых моллюсков сем. Unionidae бассейнов рек Прут и Сирет / *Г.С. Иванчик* // Тез. докладов II симпозиума по болезням и паразитам водных беспозвоночных. – Л.: Наука, 1976. – С.29–30.
3. *Минюк М.Е.* Аспидогастры – паразиты перловицевых Житомирского Полесья / *М.Е. Минюк* // Паразитология. – 2001. – 35, №6. – С. 552–555.
4. *Петрушевский Г.М.* Достоверность количественных показателей при изучении паразитофауны рыб / *Г.М. Петрушевский, М.Г. Петрушевская* // Паразитол. сб. Зоол. инст. АН СССР. – Л., 1960. – С. 333–344.
5. *Стадниченко А.П.* Фауна України / *А.П. Стадниченко*. – К.: Наукова думка, 1984. – 384 с. – (Перлівницеві. Кулькові; т. 29; вип. 9).
6. Определитель беспозвоночных России и сопредельных территорий / *Я.И. Старобогатов, Л.А. Прозорова, В.В. Богатов, Е.М. Саенко*. Т. 6: Моллюски [Ред.: *С.Я. Цалолыхин*]. – СПб.: Наука, 2004. – С. 11–252.
7. *Тимофеева Т.А.* Морфология, биология и жизненные циклы двух представителей рода *Aspidogaster* К. Ваер: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук: спец. 03.106 “Паразитология” / *Т.А. Тимофеева*. – Л., 1972. – 17 с.
8. *Черномаз Т.В.* Работа ресничек переживающих клеток мерцательного эпителия жабер и ноги перловицевых, зараженных *Aspidogaster conchicola* и *Viscerhalus polymorphus* / *Т.В. Черномаз* // Паразитология. – 2001. – Т. 35, №5. – С. 443–447.
9. *Юришинець В.І.* Двостулкові молюски та їх ендобіонти як компонент гідропаразитичних систем: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук: спец. 03.00.17 “Гідробіологія” / *В.І. Юришинець*. – К., 1999. – 16 с.